Standar Nasional Indonesia

SNI 02-1464-1989

Cara uji unjuk kerja mesin kempa ulir inti sawit

ICS 67.260

Badan Standardisasi Nasional BSN

Daftar isi

Cara uji unjuk kerja mesin kempa ulir inti sawit

1 Ruang lingkup

Standar ini meliputi definisi, cara uji, dan syarat penandaan mesin kempa ulir inti sawit

2 Definisi

Cara uji unjuk kerja mesin kempa ulir inti sawit adalah suatu cara untuk menguji kemampuan mesin ini mengempa minyak yang terkandung dalam inti sawit, berdasarkan kerja seperangkat alat penekan berbentuk ulir yang bekerja secara mekanis dan, meliputi kapasitas hasil pengempaan, efisiensi pengempaan, mutu hasil pengempaan dan kebutuhan tenaga spesifik.

3 Cara uji

3.1 Alat uji

Semua alat uji yang digunakan harus sesuai dan sudah dikalibrasi yang terdiri dari :

- Timbangan
- Jam henti
- Kwh meter/dinamometer
- Lemari pengering
- Soxlet aparatus

3.2 Kondisi Uji

3.2.1 Kondisi bahan uji

- Inti sawit harus sudah dihancurkan sudah melalui proses pemanasan pada suhu 105-110°C selama 1 jam
- Kadar minyak dalam inti sawit diketahui
- Inti sawit harus sudah melalui proses penghancuran/cruser

3.2.2 Kondisi mesin

- Pengujian mesin dilakukan setelah mesin berjalan stabil
- Mesin yang digunakan harus dalam keadaan kokoh, aman, dan bekerja normal

3.3 Pelaksanaan Pengujian

3.3.1 Kapasitas hasil pengempaan

Masukan inti sawit yang telah dihancurkan kedalam mesin yang telah berjalan stabil. Catat

silang waktu antara 15 - 45 menit sejak saat pemasukan hingga selesai pengempaan dan timbang hasil pengempaan. Ulangan dilakukan sebanyak tiga kali

Perhitungan:

$$Kp = \frac{Mp}{t} \times 60$$

dimana .

Kp = Kapasitas hasil pengempaan (kg/minyak)

Mp = Massa minyak inti sawit hasil pengempaan (kg)

t = Waktu : 15 - 45 (menit)

3.3.2 Efisiensi pengempaan

Timbang minyak yang berhasil dikempa dan minyak yang terdapat pada ampas

Perhitungan :

$$np = \left(\frac{M.M}{M.A + M.M} \right) \times 100\%$$

dimana :

np = Efesiensi pengempaan (%)

M.A = Massa minyak pada ampas (kg)

M.M = Massa minyak yang berhasil dikempa (kg)

3.3.3 Mutu hasil pengempaan

Ambil contoh ampas sawit inti hasil pengempaan sesuai dengan SII. 0426 - 81, Petunjuk pengambilan contoh padatan. Kemudian ditimbang 5 gram dan ekstrasi dengan eter dalam alat soxhlet, dengan mempergunakan labu didih dari 100 ml yang bersama batu didih telah ditimbang terlebih dahulu, sampai semua lemak telah terpisahkan sama lebih kurang 10 jam. eter dalam labu didih disulingkan dan dikeringkan pertama-tama dengan alat peniup, kemudian kedalam lemari pengering pada suhu 105 C selama 1 jam

$$\text{Kadar minyak} = \frac{\text{Massa minyak dalam ampas}}{\text{Massa contoh}} \times 100$$

3.3.4 Kebutuhan tenaga spesifik (bermesin penggerak)

Minyak yang berhasil dikempa selama satu jam ditimbang. Kebutuhan tenaga spesifik dihitung sebagai berikut :

$Ts = \frac{Ms}{D}$, dimana,

Ts = kebutuhan tenaga spesifik pengempaan (kg,/kwh)

Ms = Massa minyak yang berhasil, dikempa selama 1 jam (kg)

D = Daya motor (kw)

3.4 Cara ukur pada kondisi uji

3.4.1 Kadar air inti sawit

Ambil contoh inti sawit sesuai dmgan SII. 0426 - 81, Petunjuk pengambilan contoh padatan. Kemudian tiabang 5 gr contoh lalu dikeringkan dalam lemari pengering pada suhu 105 - 110

℃ selama 1 jam, dinginkan dalam eksikator dan timbang. Pekerjaan ini dilakukan sampai bobot tetap

Perhitungan :

$$Ka = \frac{Km}{Mc} \times 100\ \%$$

dimana :

Ka = Kadar air (%)

Km = Kehilangan massa ()

Mc = Massa contoh (g)

3.4.2 Kadar Mi nya k

Ambil contoh inti sawit sesuai dengan SII. 6426. - 81,

Petunjuk pengambilan contoh padatan. Kemudian ditimbang 5 gram dan ekstraksi dengan titer dalam alat soxlet dengan mempergunakan labu didih 100 ml, yang bersama batu didih telah ditimbang terlebih dahulu, sehingga semua lemak telah terpisahkan selama kurang lebih 10 jam. Eter dalam labu didih disulingkan dan lemak dikeringkan, pertama — tama dangan alat peniup, kemudian panaskan dalam lemari pengering selama 1 jam

Perhitungan :

$$\text{Kadar minyak dalam inti} = \frac{\text{Massa minyak dalam inti}}{\text{Massa contoh}} \times 100\%$$

3.5 Syarat hasil uji

Kadar minyak dalam ampas inti sawit sisa pengempaan maksimum 8%

3.6 Penyajian hasil uji

Penyajian hasil uji harus meliputi:

3.6.1 Nomor pengujian

3.6.2 Nama/tipe mesin

3.6.3 Nomor seri

3.6.4 Tempat pengujian

3.6.5 Tanggal pengujian

3.6.6 Pabrik pembuat

3.6.7 Jenis penggerak utama

3.6.8 Penguji

3.6.9 Kondisi uji

3.6.9.1 Kadar air inti sawit yang telah dihancurkan .... %

3.6.9.2 Kadar minyak inti sawit .... ………………………… %

3.6.10 Analisis hasil uji

3.6.10.1 Kapasitas Hasil pengempaan .... kg/jam

3.6.10.2 Efesiensi pengempaan …………………………%

3.6.10.3 Mutu hasil pengempaan

kadar minyak dalam ampas .... %

3.6.10.4 Kebutuhan tenaga spesifik .... kg/kwh

4 Syarat penandaan

Pada mesin kempa ulir inti sawit harus dinyatakan sekurang - kurangnya :

— Merk
— Pabrik pembuat
— Model/tipe
— Nomor seri
— Kapasitas hasil pengempaan
— Daya motor